

## 秋田県周辺の活断層と歴史地震 (第 30 回歴史地震研究会公開講演会要旨)

産業技術総合研究所 地質情報研究部門 平野地質研究グループ\* 小松原 琢

### § 1. はじめに

地震は、生きている地球の生理現象ともいえる不可避な現象です。しかし、長期的にみれば地震は災害だけではなく、豊かな恵みをもたらしてくれます。

地震がもたらす恵に関して 2 つの例を挙げてみます。

私たち陸上生物の体を形作る物質は、すべて水とともに地圏表層から大気圏に至る生物圏を循環しています。この循環をもたらしているのは、①太陽エネルギー、②生物活動、③地殻変動などの地球の営み、です。5 億年に及ぶ陸上生物の歴史の背景は、この 3 つの要素が働いているのです。このように考えるなら、地震に伴った地殻変動は、陸上生物が生存するために必要な要素の 1 つということも可能となりましょう。

また、秋田県には現在 7 地域で石油や天然ガスの採掘がおこなわれていますが、それらはすべて活断層近傍の背斜構造を狙って行われた探鉱が成功したためです。

全地球の 1 割の地震が発生する日本列島で暮らすうえで、恐ろしくもあり、また豊かさをもたらしてくれる地震との共存は、大変に重要な課題と言えます。

### § 2. 秋田県の活断層

活断層とは、地下 10~10 数kmの震源断層と直結して地表に達する断層(地表地震断層)が、何回も同じ場所に出現した結果認識されるようになった断層です。活断層は過去に繰り返し活動しただけでなく、将来にも繰り返し活動する可能性を持つために、大地震を発生させる危険性を

もつとすることができます。4 つのプレートがぶつかり合う日本列島は地球上でも有数の活断層密集地帯の 1 つであり、活断層の活動を伴った地震が数多く発生しています。

秋田県では、海岸線沿いのほぼ全域、および鷹巣盆地を除くすべての平野や盆地と山地の境界部に活断層が存在します。

秋田県の活断層の大きな特徴として、約 1500 万年前の日本海が造られた時代以降に堆積した、軟らかい堆積層に厚く覆われていることを挙げることができます。厚く軟らかな堆積層に覆われているため、秋田県の活断層では断層地形が不明瞭で、地質学的な調査によって活動履歴を明らかにすることが難しいと言われていています。活断層の危険度を把握するには、最後に断層が活動した時期と、活動の周期を明らかにする必要があります。しかし、今の地質学的手法では、軟らかい堆積層の地下に伏在する断層の活動時期や活動履歴を明らかにすることは困難です。地質学的手法のみによって秋田県内の活断層の危険度を評価することは現実的とは言えません。

### § 3. 秋田県の歴史地震

しかし秋田県では、17 世紀以降の地震に関する史料が多く残されており、それが地質学的手法による活断層評価の難しさを補って余りある情報を私たちに与えてくれます。

たとえば元禄七年(1694 年)の元禄羽後(野代)地震や宝永元年(1707 年)の岩館地震では、八郎潟北岸や岩館周辺の海岸が隆起したことが克明に記録されています。こうした地殻変動の記録

\* 〒305-8567 つくば市東 1-1-1 中央第 7  
電子メール: komatsubara-t@aist.go.jp

から、前者が能代断層の、後者が岩館近傍の海底断層の、最新期の活動であったことがわかります。こうした事例から、能代断層や横手盆地東縁断層など約半数の秋田県内の活断層が江戸時代以降に最新活動を行ったことがわかっています。これは地震危険度を評価する上で大変重要な意味をもっています。

また、秋田県内陸部の地震では必ずと言ってよいほど地すべりや斜面崩壊が発生したことを示す史料が残されています。これは先に述べた軟らかい堆積層が地震時に崩れやすい性質をもっているためです。

一方、沿岸部の地震では斜面崩壊以外に軟弱地盤地帯の液状化の記録が多くのごさされています。これも八郎潟や港湾施設などの干拓地や埋め立て地が多く、かつて蛇行していた河川を浚渫した土地が平野のいたるところに存在しているという県土の特徴によるものと言えます。

こうした地震に伴う災害の様相は、地域の地質と地盤の状態を反映したものであり、今後も地震が生じるたびに繰り返される恐れがあります。

また、秋田県の地震は上下地殻変動を伴うこと、しばしば数年から20年程度の間に2つないし3つの大きな地震が続発する傾向がある、という特徴も歴史地震の調査から分かっています。こうしたことから、断層の沈下側に当たる地域では水没などの危険性も考慮すべきであることや、1回の大きな地震があった後に、しばらくは周辺で地震が続発しないかどうか警戒を怠ることはできない、といった教訓をくみ取ることができるでしょう。

## §5. 今後のために

秋田県は豊富な史料を有し、数多くの地震に対する教訓を引き出すことができる地域です。すなわち、「もし、次の地震が来たら何が起きる危険があるのか」を予測し、「地震の時に、人々はどうのようにして助かったのか」を知ることができるのです。こうした県土にあって、地震防災の要となるのは「住む土地の歴史と成り立ちを知る」ことでしょう。

自治体が作成しているハザードマップで自分の住む土地や勤務先までの経路上の危険を認識することも1つの地震防災の上で重要な知恵となることでしょう。

次に家具の固定や家屋の耐震化は地震被害を小さくする上で重要な鍵となっています。2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震で観測されたどの地点よりも強い揺れに見舞われた2004年中越地震の際にも、震央近くでビクともしていない無傷の家が少なからずありました。「雪国住宅」と呼ばれる新しい耐震基準を満たした家です。この事実は、私たちがすでに強い地震にも耐えられる建築技術を持っていることを示しています。

ぜひ、ほかの3人の先生方のお話しとともに、地震への対処法として地域の歴史を知ることの重要性を再考していただければ幸いです。

それが震災を避け、豊かな大地の恵みをいただくための知恵となることと思います。